

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)



EP 0 790 087 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.08.1997 Patentblatt 1997/34

(51) Int. Cl.⁶: B21D 53/74

(21) Anmeldenummer: 97101581.3

(22) Anmeldetag: 01.02.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI SE

(30) Priorität: 17.02.1996 DE 19605991

(71) Anmelder: PRESSTA- EISELE GmbH
56859 Buiray (DE)

(72) Erfinder: Hunke, Heinz
56821 Ellenz-Poltersdorf (DE)

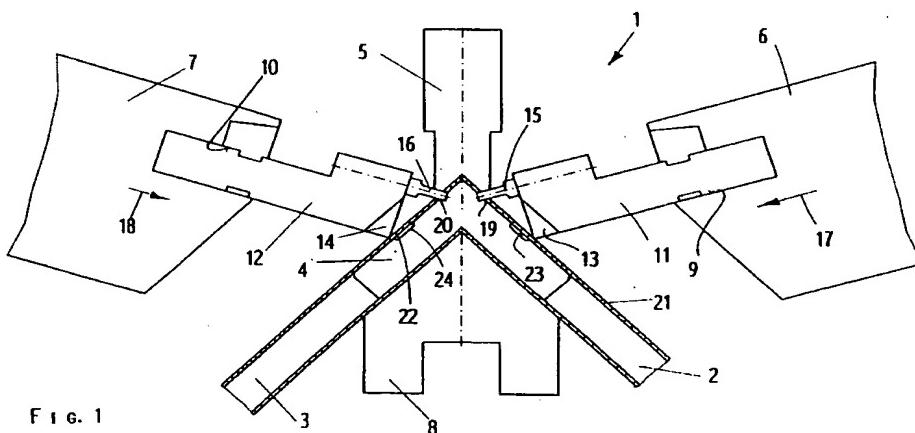
(74) Vertreter: Grommes, Karl F., Dr.
Mehlgasse 14-16
56068 Koblenz (DE)

(54) Eckverbindungsmaßchine zur Herstellung von Fenster- und/oder Türrahmen

(57) Die Erfindung betrifft eine Eckverbindungs-maschine zur Herstellung von Fenster- und/oder Tür-rahmen aus entsprechenden Metall- und/oder Kunststoffhohlprofilen (2,3) mit mindestens einem Stanzkopf (6,7), an welchem zur Verpressung der Hohl-profile (2,3) mit einem Eckwinkel (4) ein Stanzmesser (13,14,26,27) angeordnet ist.

Um auf einfache und kostengünstige Weise Öffnungen (19,20) für das nachträgliche Einspritzen eines Füllstoffes in die Verbindungs bereiche der miteinander

verbundenen Hohlprofile (2,3) einzubringen, schlägt die Erfindung vor, daß an dem Stanzkopf (6,7) zusätzlich zu dem Stanzmesser (13,14;26,27) mindestens ein Lochstempel (15,16;28,29) angeordnet ist, derart, daß bei Durchführung des Stanzvorganges von dem Lochstempel (15,16;28,29) Öffnungen (19,20) zur Einspritzung eines Füllstoffes in die Profilwandungen (21,22) im Eckwinkelbereich der zu verbindenden Hohlprofile (2,3) erzeugt werden.



EP 0 790 087 A1

Beschreibung

Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft eine Eckverbindungsma schine, insbesondere zur Herstellung von Fenster- und/oder Türrahmen gemäß den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Stand der Technik

Zur Fertigung von aus Aluminium- oder Kunststoffhohlprofilen bestehenden Fenster- und/oder Türrahmen ist es bekannt, Längs- und Querholme entsprechender Länge auf Gehrung zu schneiden und mit in die Hohlkammern der Profile eingebrachten Eckwinkeln mit Hilfe einer Eckwinkelmaschine zu verbinden. Die Eckverbindungsma schine besteht im wesentlichen aus einer Tischplatte, auf die die jeweils zu verbindenden Hohlprofile mit eingebrachten Eckwinkeln gelegt werden, einem Taster zur genauen Positionierung der Profile und mindestens einem Stanzkopf mit einer Aufnahme für ein Stanzmesser zum Verpressen der Profile mit den Eckwinkeln. Außerdem ist üblicherweise eine Widerlage zur Abstützung der Profile beim Stanzvorgang vorgesehen.

Um die Stabilität der mit den Eckwinkeln verpreßten Profile zu erhöhen und die Profile in ihren Verbindungs bereichen gegen Feuchtigkeit etc. abzudichten, ist es ferner bekannt, die entsprechenden Profilkammern und Zwischenräume in den Verbindungs bereichen der Profile mit einem Füllstoff, z.B. einem Zwei Komponenten Kleber, auszufüllen. Hierzu wird der Füllstoff entweder in die Profile vor dem Einschieben der Eckwinkel eingebracht oder er wird nach Herstellung der Eckverbindung eingespritzt. Im letzteren Fall werden nach dem Verpressen der Eckwinkel in den entsprechenden Eckwinkelbereichen ein oder mehrere Bohrungen von außen eingebracht und der Füllstoff durch diese Bohrungen in die Profile eingespritzt.

Nachteilig ist bei den beiden vorstehend erwähnten Verfahren, daß sie sehr zeitaufwendig sind und zusätzliche Vorrichtungen benötigt werden. Außerdem fallen bei der Einbringung der Bohrungen Späne an, die wieder beseitigt werden müssen.

Darstellung der Erfindung

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, auf einfache und kostengünstige Weise Öffnungen für das nachträgliche Einspritzen eines Füllstoffes in die Verbindungs bereiche der miteinander verbundenen Hohlprofile einzubringen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst. Die Unteransprüche geben besonders vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung wieder.

Die Erfindung beruht im wesentlichen auf dem Gedanken, eine

Eckverbindungsma schine zu offenbaren, mit der in einem Arbeitsgang sowohl der an sich bekannte Stanzvorgang zur Verbindung der Profile mit dem jeweiligen Eckwinkel durchgeführt wird als auch die Einspritzöffnungen in den Profilen erzeugt werden können.

Bei einer ersten, besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung wird in die jeweilige für das Stanzmesser vorgesehene Aufnahme des Stanzkopfes ein spezielles Werkzeug eingesetzt. Dieses Werkzeug ist sowohl mit einem Stanzmesser als auch mit einem Lochstempel versehen, welcher einen festen Abstand von dem Stanzmesser aufweist. Durch die feste Zuordnung von Lochstempel und Stanzmesser ist der Abstand der Lochung von der Stanzung bei den miteinander verbundenen Profilen exakt vorgegeben.

Als vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn die Länge des Lochstempels derart gewählt ist, daß bei Auslösung des Stanzvorganges zunächst der jeweilige Lochstempel die Einspritzöffnungen erzeugt, und daß erst danach das Stanzmesser die Eckverbindung durch Einstanzen der Profilwandung herstellt.

Bei einer weiteren, besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind Lochstempel und Stanzmesser in separaten Aufnahmeverrichtungen des Stanzkopfes angeordnet, so daß der jeweilige Lochstempel auf einfache Weise hinsichtlich seiner Höhe in Stanzrichtung und/oder hinsichtlich seiner seitlichen Lage in bezug auf das Stanzmesser veränderbar ist. Dadurch wird erreicht, daß der jeweilige Lochstempel an eine Vielzahl miteinander zu verbindender unterschiedlicher Hohlprofile angepaßt werden kann. Ein gegebenenfalls erforderlicher Austausch der Stanzmesser führt bei einer derartigen Anordnung nicht zwangsläufig auch zu einem Austausch des entsprechenden Lochstempels.

Kurze Beschreibung der Zeichnung

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden im folgenden anhand von in Figuren dargestellten Ausführungsbeispielen erläutert. Es zeigen:

Fig.1 eine Draufsicht auf ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Eckverbindungsma schine mit zwei Stanzköpfen, an denen zusätzlich zu den Stanzmessern jeweils ein Lochstempel angeordnet ist und

Fig.2 eine Draufsicht auf ein zweites Ausführungsbeispiel einer Eckverbindungsma schine mit Lochstempeln, die jeweils in einer separaten Aufnahmeverrichtung an den Stanzköpfen angeordnet sind.

In Fig.1 ist mit 1 eine Eckverbindungsma schine bezeichnet, mit deren Hilfe zwei Hohlprofile 2 und 3 mit einem in den Profilen befindlichen Eckwinkel 4 verbunden werden sollen.

Die Eckverbindungsma schine 1 besteht im wesent-

lichen aus einem Taster 5 zur genauen Positionierung der beiden Hohlprofile 2, 3, zwei Stanzköpfen 6, 7 und einer Widerlage 8 zur Abstützung der Profile 2, 3 beim Stanzvorgang.

Die Stanzköpfe 6, 7 enthalten jeweils eine Aufnahme 9, 10 für ein Werkzeug 11, 12 mit integriertem Stanzmesser 13, 14 zum Verpressen der Hohlprofile 2, 3 mit dem Eckwinkel 4.

Erfindungsgemäß sind an den Werkzeugen 11, 12 zusätzlich zu den Stanzmessern 13, 14 auch Lochstempel 15, 16 angeordnet, die von den Stanzmessern 13, 14 einen fest vorgegebenen Abstand aufweisen.

Im folgenden wird näher auf die Arbeitsweise der in Fig.1 dargestellten Eckverbindungsmaschine 1 eingegangen. Zunächst werden die beiden Hohlprofile 2, 3 zusammen mit dem Eckwinkel 4 in die Eckverbindungsmaschine 1 eingelegt und mit der Widerlage 8 gespannt. Dann wird der Stanzvorgang durch Betätigung eines aus übersichtlichkeitsgründen nicht dargestellten Schalters eingeleitet. Dabei werden aufgrund der Bewegung der Stanzköpfe 6, 7 in die in Fig.1 mit den Pfeilen 17, 18 bezeichneten Stanzrichtungen die entsprechenden Werkzeuge 11, 12 mit Lochstempeln 15, 16 und Stanzmessern 13, 14 gegen die eingelegten Profile 2, 3 gefahren. Aufgrund der gewählten Länge der Lochstempel 15, 16 werden mit diesen zuerst Öffnungen 19, 20 in die Profilwandungen 21, 22 eingebracht. Anschließend wird mit den Stanzmessern 13, 14 die Eckverbindung durch Einstanzen der Profilwandungen 21, 22 in entsprechende Nuten 23, 24 des Eckwinkels 4 ausgeführt. Abschließend kann dann durch die Öffnungen 19, 20 das Einspritzen des Füllstoffes erfolgen.

Fig.2 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel einer mit 25 bezeichneten Eckverbindungsmaschine. Dabei sind gleiche Teile wie in Fig.1 mit den gleichen Bezugszeichen versehen. Anders als bei der in Fig.1 dargestellten Eckverbindungsmaschine 1 sind die Stanzmesser 26, 27 und die Lochstempel 28, 29 nicht an den gleichen Werkzeugen befestigt. Vielmehr ist in den in Fig.1 mit 9 und 10 bezeichneten Aufnahmen der Stanzköpfe 6, 7 jeweils lediglich ein spezielles Werkzeug 30, 31 mit einem Stanzmesser 26, 27 befestigt. Die Lochstempel 28, 29 befinden sich bei diesem Ausführungsbeispiel hingegen jeweils in einer zusätzlichen an den Stanzköpfen 6, 7 angeordneten Aufnahmeverrichtung 32, 33.

Die Aufnahmeverrichtungen 32, 33 für die Lochstempel 28, 29 sind derart ausgebildet, daß der jeweilige Lochstempel 28, 29 hinsichtlich seiner Höhe in Stanzrichtung und/oder hinsichtlich seiner seitlichen Lage in bezug auf das Stanzmesser 26, 27 einstellbar ist.

Wie den Fig.1 und 2 zu entnehmen ist, sollten die Lochstempel 15, 16 bzw. 28, 29 in bezug auf die Spitze 34 des Eckwinkels 4 vor den Stanzmessern 13, 14 bzw. 26, 27 angeordnet sein, um sicherzustellen, daß sich der Füllstoff nach dem Einspritzvorgang vor allem in dem Verbindungsreich der Profile 2, 3 befindet.

Die Erfahrung ist selbstverständlich nicht auf die

vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt. So können beispielsweise, je nach Aufbau der miteinander zu verbindenden Hohlprofile, sowohl mehrere Stanzmesser pro Stanzkopf als auch mehrere Lochstempel vorgesehen sein.

Patentansprüche

1. Eckverbindungsmaschine, insbesondere zur Herstellung von Fenster- und/oder Türrahmen aus entsprechenden Metall- und/oder Kunststoffhohlprofilen (2,3), mit mindestens einem Stanzkopf (6,7), an welchem zur Verpressung der Hohlprofile (2,3) mit einem Eckwinkel (4) ein Stanzmesser (13,14;26,27) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß an dem Stanzkopf (6,7) zusätzlich zu dem Stanzmesser (13,14;26,27) mindestens ein Lochstempel (15,16;28,29) angeordnet ist, derart, daß bei Durchführung des Stanzvorganges von dem Lochstempel (15,16;28,29) Öffnungen (19,20) zur Einspritzung eines Füllstoffes in die Profilwandungen (21,22) im Eckwinkelbereich der zu verbindenden Hohlprofile (2,3) erzeugt werden.
2. Eckverbindungsmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der an dem Stanzkopf (6,7) zusätzlich zu dem Stanzmesser (13,14;26,27) angeordnete Lochstempel (15,16;28,29) bei dem Stanzvorgang in Stanzrichtung (17,18) gegenüber dem Stanzmesser (13,14;26,27) etwas hervorsteht, derart, daß bei Auslösung des Stanzvorganges zunächst der Lochstempel (15,16;28,29) Öffnungen (19,20) erzeugt, und daß danach das Stanzmesser (13,14;26,27) die Eckverbindung durch Einstanzen der Profilwandung (21,22) herstellt.
3. Eckverbindungsmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß Lochstempel (15,16) und Stanzmesser (13,14) in einem Werkzeug (11,12) integriert sind, welches in einer entsprechenden Aufnahme (9,10) an dem Stanzkopf (6,7) befestigbar ist.
4. Eckverbindungsmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß es sich bei der Aufnahme (9,10) am Stanzkopf (6,7) um eine bereits vorhandene Stanzmesseraufnahme einer herkömmlichen Eckverbindungsmaschine handelt.
5. Eckverbindungsmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Lochstempel (28,29) in einer separaten, an dem Stanzkopf (6,7) angeordneten Aufnahmeverrichtung (32,33) austauschbar befestigbar ist.
6. Eckverbindungsmaschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufnahmeverrichtung (32,33) für den Lochstempel (28,29) derart

ausgebildet ist, daß der Lochstempel (28,29) hinsichtlich seiner Höhe in Stanzrichtung und/oder hinsichtlich seiner seitlichen Lage in bezug auf das Stanzmesser (26,27) einstellbar ist.

5

7. Eckverbindungsmaßchine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der jeweilige Lochstempel (15,16;28,29) in bezug auf die Spitze (34) des Eckwinkels (4) vor dem Stanzmesser (13,14;26,27) angeordnet ist.

10

15

20

25

30

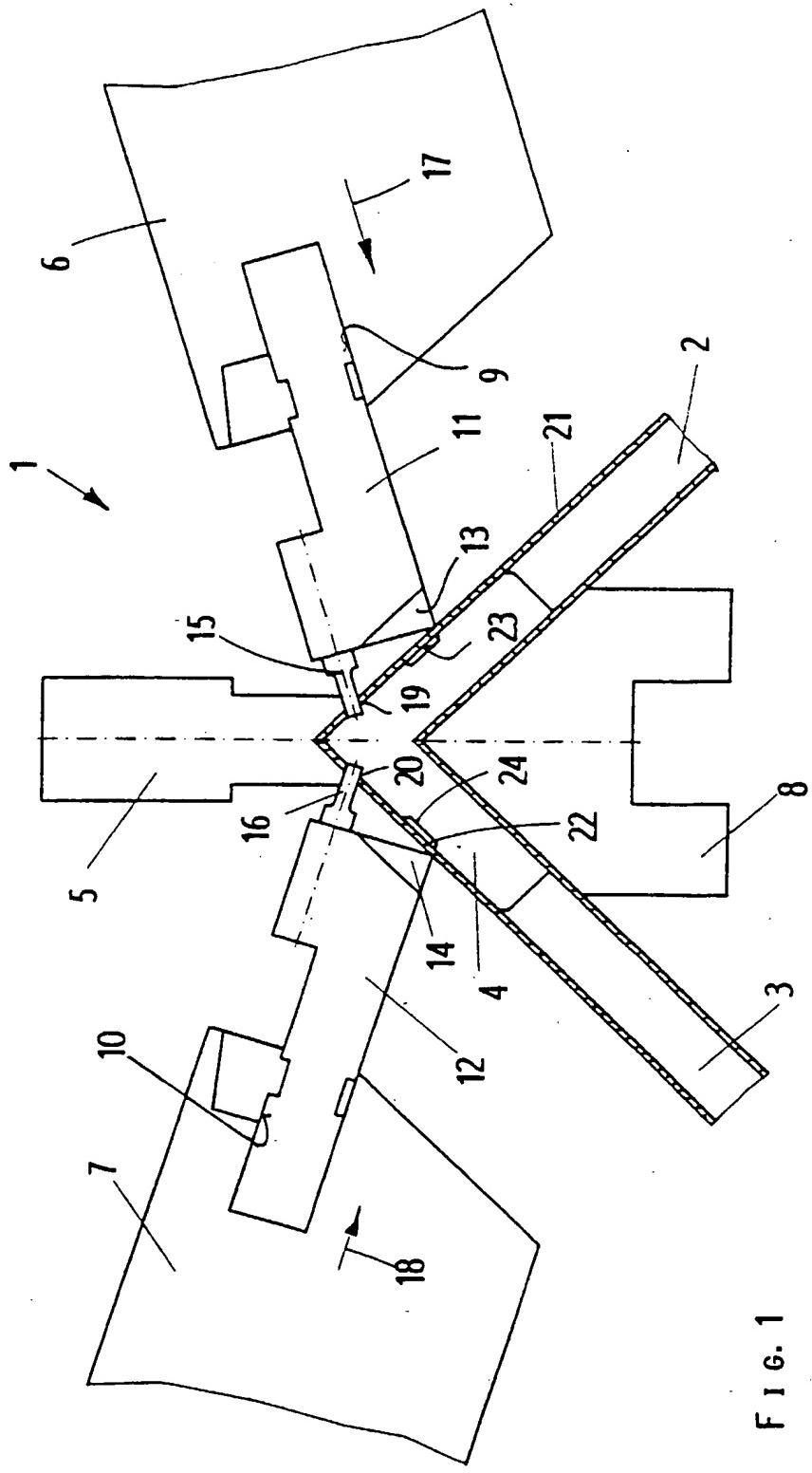
35

40

45

50

55



F I G. 1

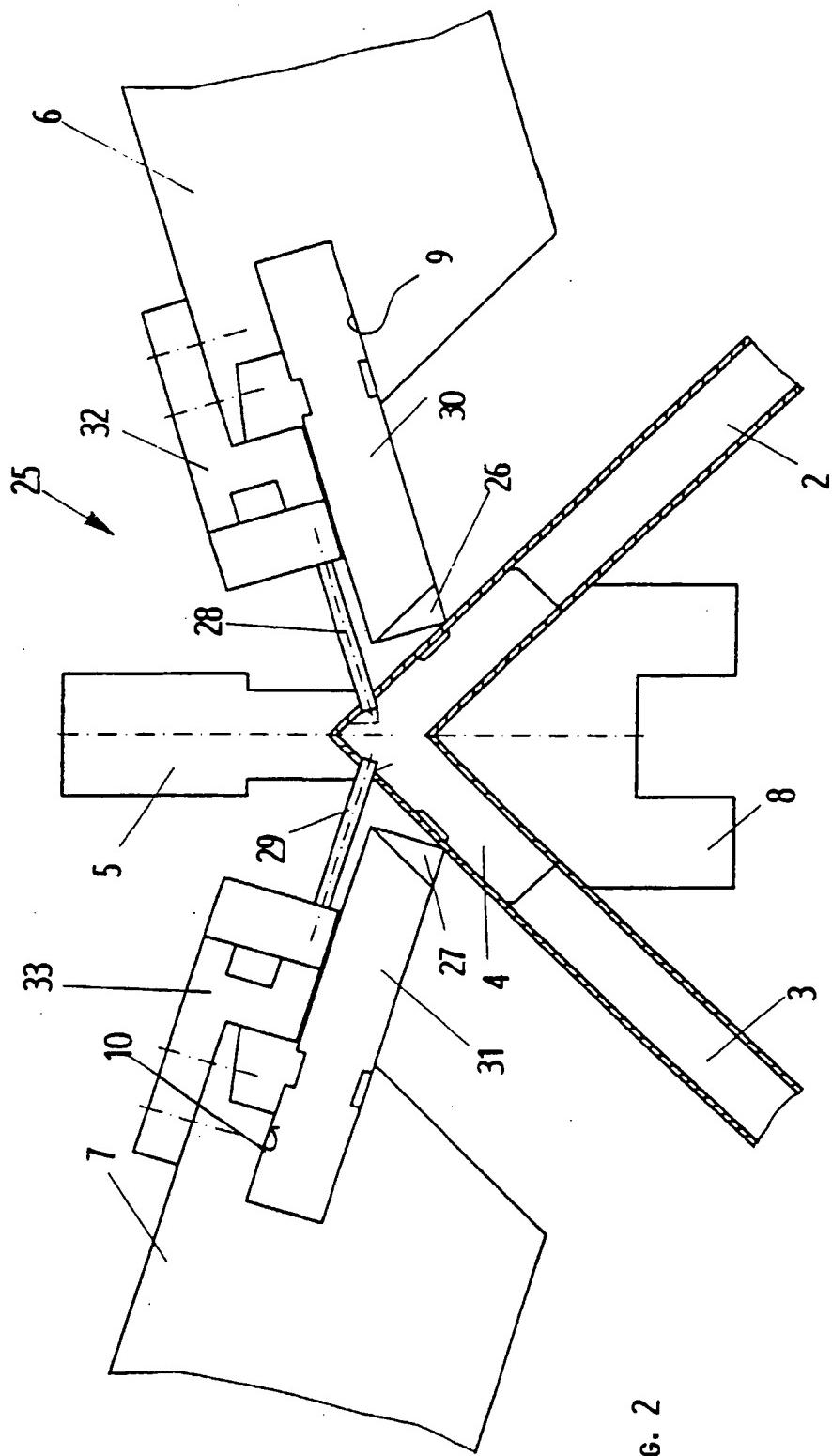


FIG. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 10 1581

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kenzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
P,X	EP 0 738 819 A (RAPID MASCHBAU GMBH) 23.Oktober 1996 * das ganze Dokument * ---	1-5	B21D53/74
A	DE 41 00 946 C (H. LOTH) 6.Februar 1992 * Zusammenfassung * ---	1-7	
A	DE 86 21 143 U (HIB PROMOTION) * das ganze Dokument * ---	1-7	
A	EP 0 563 018 A (ATLA COOP SCARL) 29.September 1993 ---		
A	BE 798 373 A (LAFFUT MARCEL;GEISLER ALBERT) 16.August 1973 ---		
A	DE 43 07 893 A (PRESSTA EISELE GMBH) 15.September 1994 -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B21D E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchesort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
BERLIN	14.Mai 1997	Korth, C-F	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

THIS PAGE BLANK (USPTO)